

PCT/NL 03/00287

Rec'd PCT/PTO 15 OCT 2004

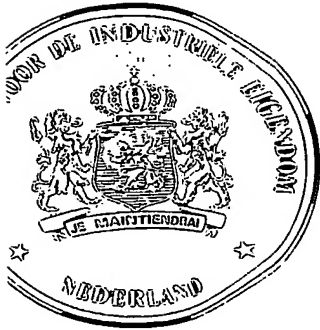
10/511477 #2

KONINKRIJK DER



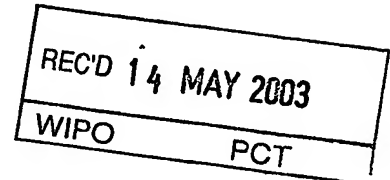
NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 15 april 2002 onder nummer 1020387,
ten name van:

GATSOMETER B.V.

te Haarlem

een aanvrage om octrooi werd ingediend voor:

"Werkwijze voor het op afstand synchroniseren van een verkeersbewakingssysteem en daartoe
uitgerust verkeersbewakingssysteem",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 28 april 2003

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

Mw. I.W. Scheevelenbos-de Reus

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Uittreksel

De uitvinding betreft een werkwijze voor het synchroniseren van een klok van een verkeersbewakingssysteem, door het vanuit een satelliet periodiek naar het systeem zenden van een synchronisatiesignaal, dat een aanduiding vormt voor de exacte tijd, het vergelijken van de door de klok aangegeven tijd met het signaal, en het aanpassen van de door de klok aangegeven tijd indien deze afwijkt van het synchronisatiesignaal. De satelliet kan een navigatie-satelliet zijn, waardoor uit het ontvangen synchronisatiesignaal tevens de locatie van het systeem bepaald kan worden. Aan de hand van de locatie kan bijvoorbeeld de tijd of de werking van het verkeersbewakingssysteem worden aangepast.

De uitvinding betreft ook een systeem voor het uitvoeren van deze werkwijze.

**WERKWIJZE VOOR HET OP AFSTAND SYNCHRONISEREN VAN EEN
VERKEERSBEWAKINGSSYSTEEM EN DAARTOE UITGERUST
VERKEERSBEWAKINGSSYSTEEM**

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het synchroniseren van een klok van een verkeersbewakingssysteem, omvattende het vanaf een verwijderde locatie periodiek naar het

5 verkeersbewakingssysteem zenden van een synchronisatiesignaal, dat een aanduiding vormt voor de exacte tijd, het vergelijken van de door de klok aangegeven tijd met het synchronisatiesignaal, en het aanpassen van de door de klok aangegeven tijd indien deze afwijkt van het

10 synchronisatiesignaal. Een dergelijke werkwijze is bekend, en wordt toegepast voor het synchroniseren van een door aanvraagster vervaardigde roodlicht-camera in Rugby (GB).

Bij verkeersbewakingssystemen die voorzien zijn van een klok is het van groot belang dat deze nauwkeurig de

15 juiste tijd aangeeft. Dit geldt met name voor verkeersbewakingssystemen die bedoeld zijn voor het waarnemen en vastleggen van verkeersovertredingen, zoals roodlicht-camera's of snelheidscamera's. Bij dergelijke systemen worden meestal de plaats en tijd van de waargenomen

20 overtreding ook vastgelegd, hetgeen noodzakelijk is om de vastlegging de status te geven van wettig en overtuigend bewijs van de overtreding. Wanneer bijvoorbeeld voor het vastleggen van de overtreding gebruik gemaakt wordt van een

25 optische camera, kunnen de plaats en tijd in het beeld worden geprojecteerd. Bij vastlegging door middel van een digitale camera kunnen deze gegevens ook gekoppeld worden aan het gegevensbestand dat het vastgelegde beeld in digitale vorm weergeeft. Fouten of onduidelijkheden in de vastlegging van

plaats en tijd van de overtreding kunnen ertoe leiden dat vervolging van de overtreder onmogelijk wordt.

Bij de bekende werkwijze is het verkeersbewakingssysteem, i.c. de roodlicht-camera voorzien van een radio-ontvanger, die verbonden is met de interne klok van het systeem. Deze radio-ontvanger is afgestemd op een zender die een synchronisatiesignaal uitzendt dat is gebaseerd op een zeer nauwkeurige tijdmeting, bijvoorbeeld met behulp van een atoomklok. Er zijn op dit moment 10 verschillende instituten die beschikken over atoomklokken en die dergelijke synchronisatiesignalen beschikbaar stellen voor uitzending, ondermeer in Duitsland (DCF77), Zwitserland (HGB) en Groot-Brittannië (MSF). Deze synchronisatiesignalen worden in het algemeen uitgezonden via de korte of lange 15 golf, teneinde in een groot gebied te kunnen worden ontvangen.

Bij de bekende werkwijze wordt gebruik gemaakt van het Britse signaal, dat rechtstreeks correspondeert met de lokale tijd ter plaatse van de roodlicht-camera. De tijd die 20 wordt aangegeven door de interne klok van de roodlicht-camera wordt periodiek vergeleken met het tijdsignaal dat door de radio-ontvanger wordt opgevangen, en wanneer daarbij sprake blijkt te zijn van een verschil, wordt de interne klok verzet. Op deze wijze wordt gewaarborgd dat de interne klok 25 altijd de juiste tijd aangeeft, en kan er dus over het tijdstip van een vastgelegde overtreding geen onduidelijkheid bestaan.

De bekende werkwijze heeft echter als nadeel, dat de ontvangst van radiosignalen door atmosferische omstandigheden 30 of andere oorzaken gestoord kan worden. Wanneer de ontvangst langdurig, of in elk geval gedurende een aantal synchronisatiemomenten verstoord wordt, bestaat het risico dat de interne klok gedurende langere tijd niet wordt

bijgesteld, waardoor twijfel kan ontstaan aan de juistheid van de tijd die afgebeeld is op een opname van een overtreiding.

De uitvinding heeft nu tot doel een werkwijze van de
5 hiervoor beschreven soort te verschaffen, waarbij dit nadeel zich niet voordoet. Volgens de uitvinding wordt dit bij een dergelijke werkwijze bereikt, doordat het synchronisatiesignaal verzonden wordt vanuit een satelliet. Door het synchronisatiesignaal op deze wijze te verzenden, is
10 het risico van storing aanzienlijk kleiner. Bovendien kunnen zo verkeersbewakingssystemen op ver verwijderde locaties gesynchroniseerd worden.

Bij voorkeur is daarbij de satelliet een navigatie-satelliet, en wordt uit het ontvangen
15 synchronisatiesignaal tevens de locatie van het systeem bepaald. Deze informatie is met name van belang in het geval van mobiele verkeersbewakingssystemen, zoals snelheidscamera's of andere controle-apparatuur die in surveillance-auto's gemonteerd zijn of langs de kant van een
20 weg worden opgesteld.

Met voordeel kan dan de uit het ontvangen synchronisatiesignaal afgeleide tijd worden aangepast aan de op basis van het synchronisatiesignaal bepaalde locatie. Zo wordt onder alle omstandigheden een juiste tijdsaanduiding in
25 het systeem gewaarborgd, waarbij ook automatisch rekening gehouden kan worden met bijvoorbeeld zomer- en wintertijd.

Volgens een bij voorkeur toegepaste variant van de werkwijze volgens de uitvinding wordt de werking van het verkeersbewakingssysteem bestuurd aan de hand van de uit het
30 synchronisatiesignaal afgeleide tijd en/of locatie. Zo kan bijvoorbeeld, wanneer het systeem is ingericht voor het waarnemen van snelheidsovertredingen, tijdens spitsuren een andere maximumsnelheid worden gehanteerd dan op rustige

momenten. Ook kan, in het geval van een mobiel systeem, de snelheid waarbij een opname gemaakt wordt automatisch worden aangepast aan de maximumsnelheid op de plaats waar het systeem zich bevindt.

5 Daarbij kan de werking van het systeem worden aangepast aan de hand van een in het systeem opgeslagen programma, maar het is ook mogelijk dat met het synchronisatiesignaal een besturingssignaal naar het verkeersbewakingssysteem gezonden wordt.

10 De uitvinding heeft ook betrekking op een systeem voor het bewaken van het verkeer, waarbij de hiervoor beschreven werkwijze kan worden toegepast. Daarbij kan worden uitgegaan van een bekend verkeersbewakingssysteem, zoals de hiervoor beschreven roodlicht-camera van aanvraagster, die is
15 voorzien van middelen voor het waarnemen van een verkeerssituatie, ten minste één met de waarnemingsmiddelen verbonden klok, en met de ten minste ene klok verbonden middelen voor het synchroniseren daarvan, welke synchronisatiemiddelen zijn ingericht voor het ontvangen van
20 een synchronisatiesignaal, het vergelijken van de door de klok aangegeven tijd met het synchronisatiesignaal, en het aanpassen van de door de klok aangegeven tijd indien deze afwijkt van het synchronisatiesignaal. Volgens de uitvinding vertoont dit systeem nu het kenmerk, dat de
25 synchronisatiemiddelen zijn ingericht voor het ontvangen van het synchronisatiesignaal vanuit een satelliet.

 Wanneer de satelliet een navigatie-satelliet is, zijn de synchronisatiemiddelen bij voorkeur ingericht voor het uit het ontvangen synchronisatiesignaal bepalen van de locatie
30 van het systeem.

 Daarbij kunnen met voordeel de synchronisatiemiddelen zijn ingericht voor het aanpassen van de uit het ontvangen

synchronisatiesignaal afgeleide tijd aan de op basis van het synchronisatiesignaal bepaalde locatie.

Bij voorkeur is het verkeersbewakingssysteem verder voorzien van met de synchronisatiemiddelen verbonden

5 besturingsmiddelen, die ingericht zijn voor het besturen van de werking van het verkeersbewakingssysteem aan de hand van de uit het synchronisatiesignaal afgeleide tijd en/of locatie.

De besturingsmiddelen kunnen een tevoren ingevoerd
10 programma afwerken, maar de synchronisatiemiddelen kunnen ook ingericht zijn voor het ontvangen en naar de besturingsmiddelen doorleiden van een met het synchronisatiesignaal meegezonden besturingssignaal.

Wanneer de waarnemingsmiddelen ingericht zijn voor
15 het vastleggen van de waargenomen verkeerssituatie op basis van een vastleggingssignaal dat door de besturingsmiddelen afgegeven wordt aan de hand van een criterium, zijn bij voorkeur de besturingsmiddelen ingericht voor het, eventueel op basis van het met het synchronisatiesignaal meegezonden
20 besturingssignaal, aanpassen van het criterium aan de tijd en/of locatie.

De uitvinding wordt hierna toegelicht aan de hand van een tweetal voorbeelden, waarbij verwezen wordt naar de bijgevoegde tekening, waarin:

25 Fig. 1 een perspectivisch aanzicht is van een eerste uitvoeringsvorm van het verkeersbewakingssysteem volgens de uitvinding,

Fig. 2 een perspectivisch aanzicht is van een tweede uitvoeringsvorm van het systeem, en

30 Fig. 3 een schematisch aanzicht is van de verschillende onderdelen van de systemen van fig. 1 en 2.

Een stationair verkeersbewakingssysteem 1, hier in de gedaante van een roodlicht-camera op een kruispunt 2, omvat

middelen 3 voor het waarnemen van de verkeerssituatie op het kruispunt 2. Deze waarnemingsmiddelen 3 worden gevormd door de eigenlijke camera 4 en door een inductielus 5 in het wegdek, waardoor de camera 4 geactiveerd wordt wanneer een voertuig 6 de lus 5 passeert terwijl het verkeerslicht 7 op rood staat.

Het verkeersbewakingssysteem 1 omvat verder middelen voor het in een door de camera 4 gemaakte opname projecteren van gegevens met betrekking tot de overtreding, zoals de datum en het tijdstip van de opname, de reeds verlopen duur van de roodlicht-periode, eventueel de snelheid van het voertuig 6, enzovoorts. Aan de hand van deze gegevens kan de door de camera 4 gemaakte opname worden beoordeeld, en kan een bekeuring worden uitgeschreven aan de houder van het kenteken van het gefotografeerde voertuig. De projectiemiddelen zijn verbonden met een klok 8, die de datum- en tijdgegevens levert.

Teneinde te waarborgen dat de gegevens met betrekking tot de datum en tijd altijd juist worden weergegeven, is de klok 8 verbonden met synchronisatiemiddelen 9, waardoor deze regelmatig wordt gecontroleerd en zo nodig gelijk gezet. De synchronisatiemiddelen 9 omvatten een ontvanger 10 waarmee een synchronisatiesignaal S ontvangen wordt, en een vergelijkingselement 11 waarin het synchronisatiesignaal S vergeleken wordt met de door de klok 8 aangegeven tijd (en datum). Verder zijn de synchronisatiemiddelen 9 voorzien van een correctie- of gelijkstelelement 12, waardoor de klok 8 kan worden gelijkgezet met de tijd als aangegeven door het synchronisatiesignaal S.

Volgens de uitvinding wordt het synchronisatiesignaal S verzonden vanuit een satelliet 13, die op enige afstand boven het aardoppervlak hangt. Dit heeft het ten opzichte van verzending vanaf een op het aardoppervlak opgestelde zendmast

het voordeel, dat het signaal over een grotere afstand verzonden kan worden, terwijl bovendien de invloed van atmosferische storingen kleiner is. Hierdoor is een goede ontvangst van het synchronisatiesignaal S onder alle

5 omstandigheden gewaarborgd.

Volgens een uitvoering van de uitvinding die op dit moment de voorkeur geniet, is de satelliet 13 een navigatie-satelliet, die bijvoorbeeld onderdeel vormt van het GPS-systeem of het Galileo-systeem. Hierdoor kan aan de hand van
10 het ontvangen synchronisatiesignaal S ook de locatie van het verkeersbewakingssysteem 1 worden bepaald of althans gecontroleerd.

Voor een stationair systeem is de bepaling van de locatie uiteraard op zichzelf niet van bijzonder belang, maar
15 wel kan aan de hand van de locatie het synchronisatiesignaal S gebruikt worden voor het instellen van voor die locatie specifieke parameters. Zo kan het synchronisatiesignaal S verschillende waarden hebben voor zomer- en wintertijd, waarbij de locatie bepaalt op welke datum van de ene naar de
20 andere waarde wordt overgeschakeld. Daarnaast zou het systeem 1 op basis van de locatiegegevens op bepaalde tijden, bijvoorbeeld 's nachts, kunnen worden uitgeschakeld, terwijl het ook mogelijk is snelheidslimieten afhankelijk van het tijdstip anders in te stellen.

25 De locatiebepaling aan de hand van het synchronisatiesignaal S is van bijzonder belang voor mobiele verkeersbewakingssystemen. Een voorbeeld van een dergelijk mobiel systeem 101 is een rijdende camera-auto, die voorzien is van middelen 103 voor het waarnemen van de situatie op een
30 weg 102. Daarbij kunnen de waarnemingsmiddelen 103 weer een camera 104 omvatten, die wordt geactiveerd door een aan de voorzijde van de auto ingebouwde radar-snelheidsmeter 105. Deze radar 105 meet de snelheid van andere voertuigen 106 op

de weg 102. Ook hier zijn middelen aanwezig voor het in door de camera 104 gemaakte opnames projecteren van gegevens omtrent een waargenomen verkeersovertreding, in het algemeen een overschrijding van de maximum snelheid. Deze

5 projectiemiddelen zijn weer verbonden met een klok 108, waardoor een juiste aanduiding van de tijd en datum van de overtreiding in de opname kan worden vastgelegd.

Bij een dergelijk mobiel verkeersbewakingssysteem 101 kan het synchronisatiesignaal S vanuit de satelliet 13
10 gebruikt worden om gegevens over de locatie van een waargenomen overtreiding in de opname weer te geven. Dit is voor de volledigheid van de bewijsvoering van groot belang. Ook kunnen deze locatie-gegevens van belang zijn voor de latere verwerking van de door de camera 104 gemaakte opnames,
15 bijvoorbeeld om te bepalen welke instantie verantwoordelijk is voor het opleggen van een sanctie. Tenslotte kan aan de hand van de locatie-gegevens de ter plaatse geldende maximum snelheid altijd juist worden ingevoerd.

Hoewel de uitvinding hiervoor is toegelicht aan de
20 hand van een aantal voorbeelden, is deze daartoe niet beperkt. Zo zouden ook andere dan de beschreven verkeersbewakingssystemen gebruik kunnen maken van via een satelliet verzonden synchronisatiesignalen. Te denken valt bijvoorbeeld aan systemen voor automatische tolheffing,
25 waarbij het ook van belang is dat op de aan automobilisten verzonden facturen de juiste datum en tijd van gebruik van een bepaalde weg wordt aangegeven. Ook is het niet nodig dat uitsluitend signalen vanuit een satelliet worden gebruikt voor de synchronisatie. Een combinatie van dergelijke
30 signalen met signalen vanuit een zendmast is eveneens denkbaar. Verder kunnen signalen afkomstig van verschillende satellieten gebruikt worden. De omvang van de uitvinding

wordt dan ook uitsluitend bepaald door de navolgende conclusies.

Conclusies

1. Werkwijze voor het synchroniseren van een klok van een verkeersbewakingssysteem, omvattende het vanaf een verwijderde locatie periodiek naar het verkeersbewakingssysteem zenden van een
 - 5 synchronisatiesignaal, dat een aanduiding vormt voor de exacte tijd, het vergelijken van de door de klok aangegeven tijd met het synchronisatiesignaal, en het aanpassen van de door de klok aangegeven tijd indien deze afwijkt van het synchronisatiesignaal, **met het kenmerk**, dat het
 - 10 synchronisatiesignaal verzonden wordt vanuit een satelliet.
 2. Werkwijze volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de satelliet een navigatie-satelliet is, en uit het ontvangen synchronisatiesignaal tevens de locatie van het systeem bepaald wordt.
 - 15 3. Werkwijze volgens conclusie 2, **met het kenmerk**, dat de uit het ontvangen synchronisatiesignaal afgeleide tijd wordt aangepast aan de op basis van het synchronisatiesignaal bepaalde locatie.
 4. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies,
 - 20 **met het kenmerk**, dat de werking van het verkeersbewakingssysteem wordt bestuurd aan de hand van de uit het synchronisatiesignaal afgeleide tijd en/of locatie.
 5. Werkwijze volgens conclusie 4, **met het kenmerk**, dat met het synchronisatiesignaal een besturingssignaal naar
 - 25 het verkeersbewakingssysteem gezonden wordt.
 6. Systeem voor het bewaken van het verkeer, omvattende middelen voor het waarnemen van een verkeerssituatie, ten minste één met de waarnemingsmiddelen verbonden klok, en met de ten minste ene klok verbonden
 - 30 middelen voor het synchroniseren daarvan, welke synchronisatiemiddelen zijn ingericht voor het ontvangen van

een synchronisatiesignaal, het vergelijken van de door de klok aangegeven tijd met het synchronisatiesignaal, en het aanpassen van de door de klok aangegeven tijd indien deze afwijkt van het synchronisatiesignaal, **met het kenmerk**, dat
5 de synchronisatiemiddelen zijn ingericht voor het ontvangen van het synchronisatiesignaal vanuit een satelliet.

7. Verkeersbewakingssysteem volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de satelliet een navigatie-satelliet is, en de synchronisatiemiddelen ingericht zijn voor het uit het
10 ontvangen synchronisatiesignaal bepalen van de locatie van het systeem.

8. Verkeersbewakingssysteem volgens conclusie 7, **met het kenmerk**, dat de synchronisatiemiddelen zijn ingericht voor het aanpassen van de uit het ontvangen
15 synchronisatiesignaal afgeleide tijd aan de op basis van het synchronisatiesignaal bepaalde locatie.

9. Verkeersbewakingssysteem volgens één der voorgaande conclusies, **gekenmerkt** door met de synchronisatiemiddelen verbonden besturingsmiddelen, die
20 ingericht zijn voor het besturen van de werking van het verkeersbewakingssysteem aan de hand van de uit het synchronisatiesignaal afgeleide tijd en/of locatie.

10. Verkeersbewakingssysteem volgens conclusie 9, **met het kenmerk**, dat de synchronisatiemiddelen ingericht zijn
25 voor het ontvangen en naar de besturingsmiddelen doorleiden van een met het synchronisatiesignaal meegezonden besturingssignaal.

11. Verkeersbewakingssysteem volgens conclusie 9 of 10, **met het kenmerk**, dat de waarnemingsmiddelen ingericht
30 zijn voor het vastleggen van de waargenomen verkeerssituatie op basis van een vastleggingssignaal dat door de besturingsmiddelen afgegeven wordt aan de hand van een criterium, waarbij de besturingsmiddelen ingericht zijn voor

het, eventueel op basis van het met het synchronisatiesignaal
meegezonden besturingssignaal, aanpassen van het criterium
aan de tijd en/of locatie.

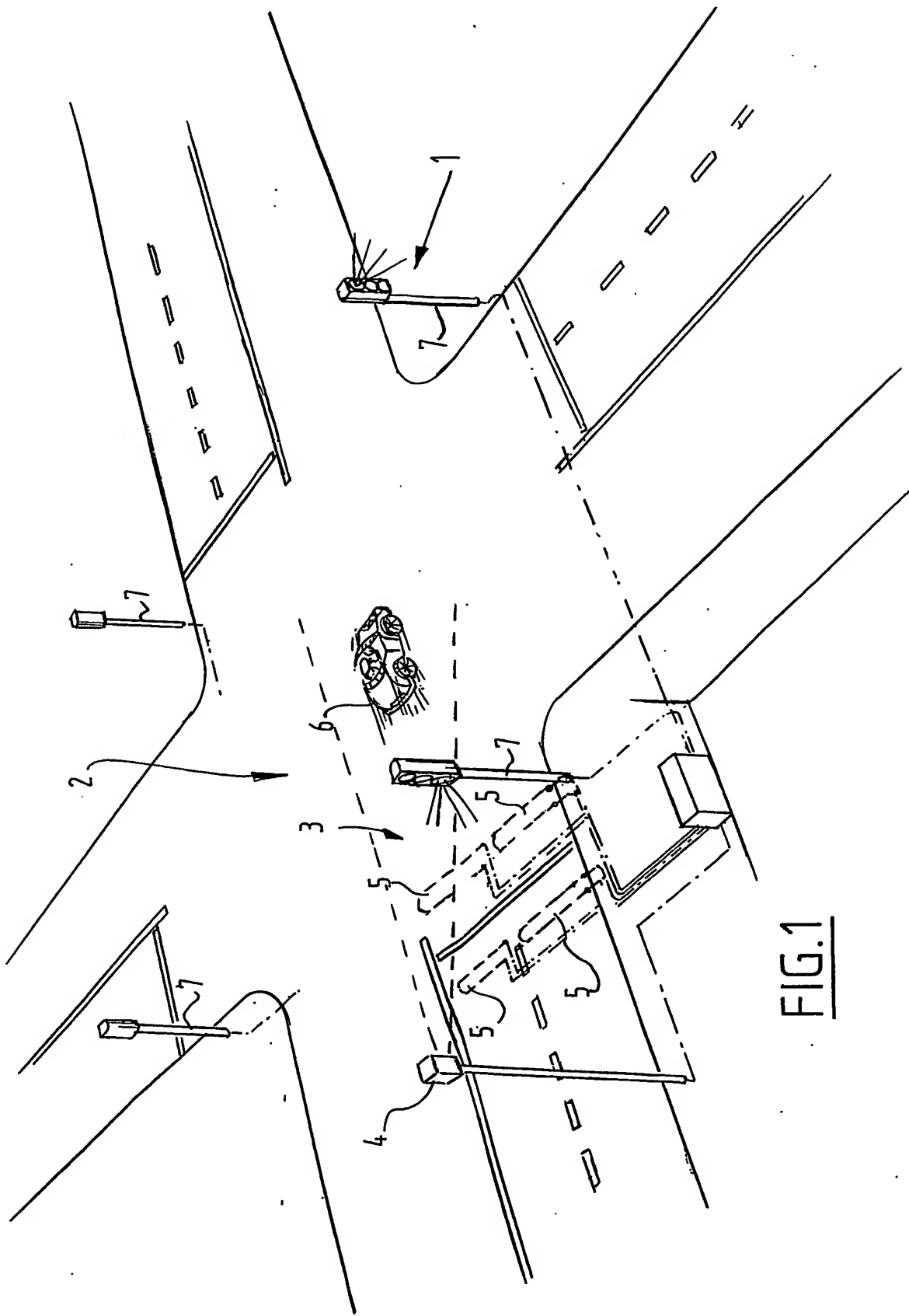


FIG.1

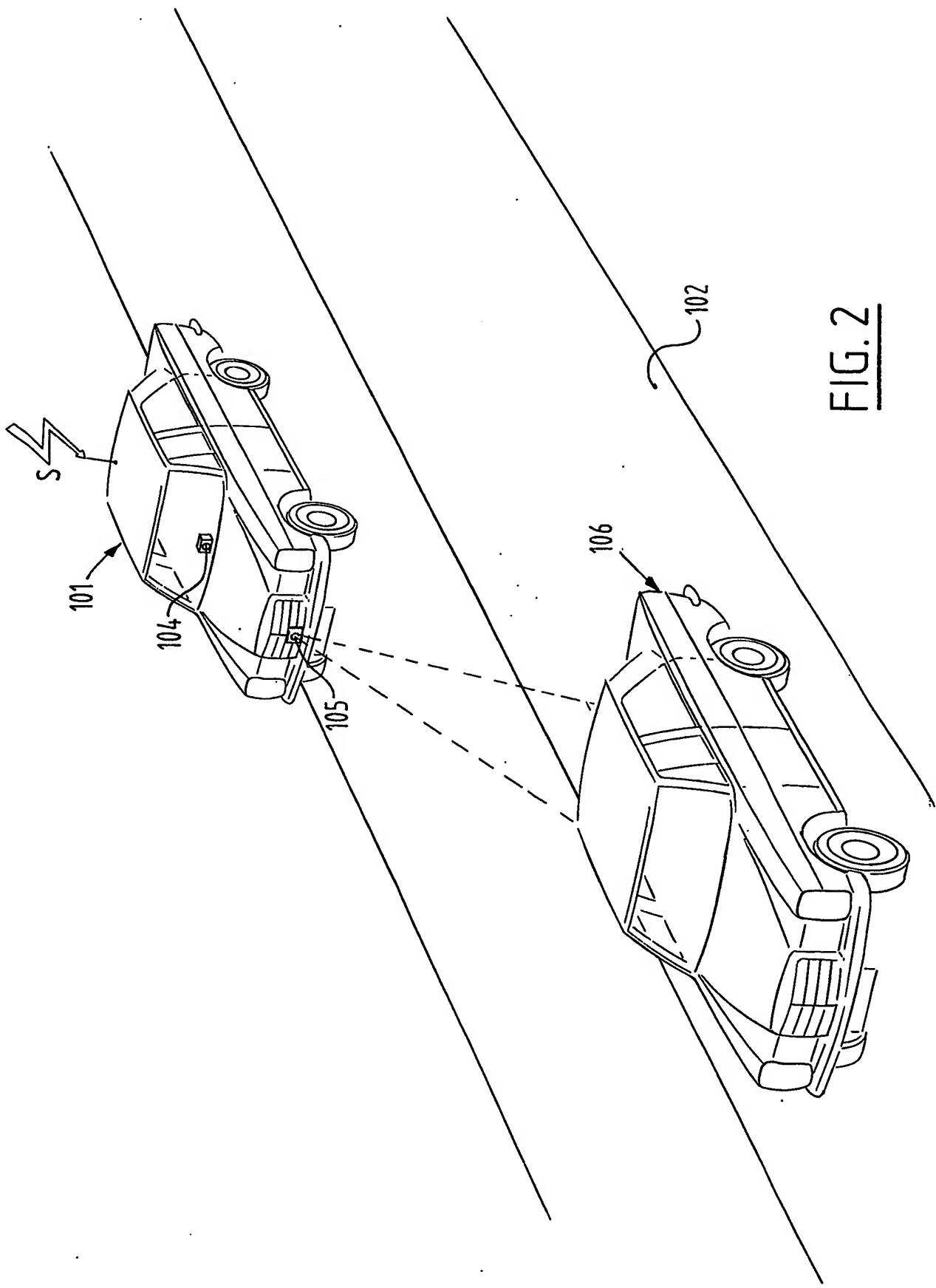


FIG. 2

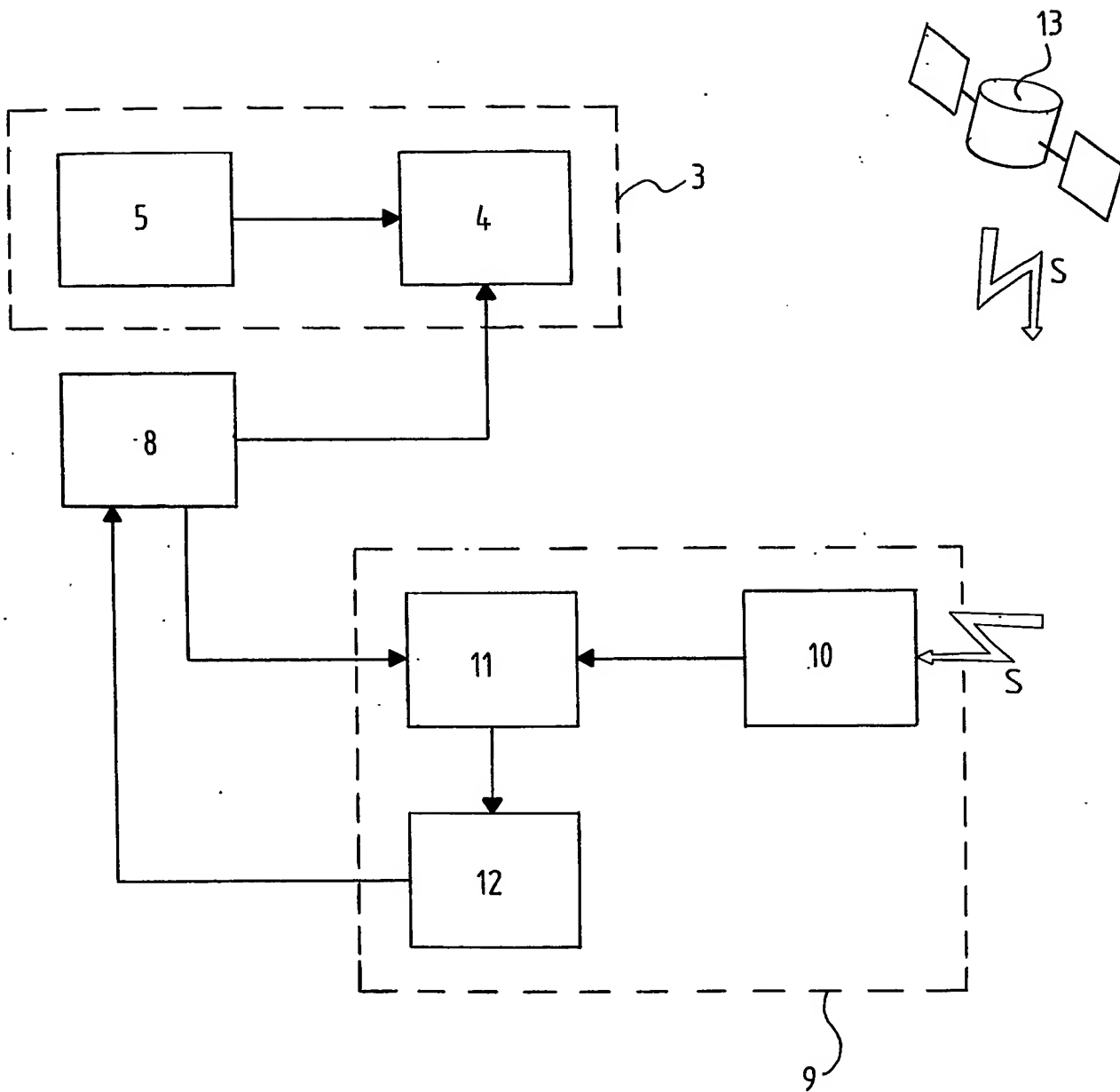


FIG. 3